Jb. nass. Ver. Naturkde. **122** S. 183–184 Wiesbaden 2001

# Abschätzung des Aussterbe-Risikos von Feldhamsterpopulationen mit einem Simulationsmodell

## The risk of extinction of Common Hamster populations – a model-based estimation

KARIN ULBRICH & ANJA KAYSER

Abstract: The extinction risk of Common Hamster populations was estimated with a specially constructed simulation model. The individual-oriented model is based on the life cycle of *Cricetus cricetus* and field data from the Harz region. The impact of different scenarios and management options on the mean population life time was investigated.

Häufig wird festgestellt, dass es zu wenige populationsökologische und langfristige Daten vom Feldhamster gibt, um ihn wirkungsvoll schützen zu können (NIETHAMMER 1982). Methoden der ökologischen Modellierung können in einer solchen Situation geeignete Werkzeuge sein, um Annahmen, Wissen und Schätzungen logisch zu verknüpfen und auf dieser Basis Gefährdungsanalysen durchzuführen (AKÇAKAYA & BURGMAN 1995). Das Ziel der Studie bestand in der Erarbeitung eines strukturell realistischen Modells (WIEGAND et al. 1998), das die wesentlichen Muster der Populationsdynamik beschreiben und anhand geeigneter Szenarien den Einfluß der Umweltbedingungen abschätzen sollte. Es wurde ein individuen-basiertes Simulationsmodell entwickelt, das auf dem Lebenszyklus von *Cricetus cricetus* beruht. Die Modellregeln und Parameter wurden im wesentlichen von Felduntersuchungen im Hakelumland im Nordöstlichen Harzvorland (Sachsen-Anhalt) abgeleitet. Sie beinhalten Reproduktion, Etablierung und Mortalität (ULBRICH & KAYSER in Vorber.). Daten des Hamsterfängers MARSCHEIDER (unveröff.), der von 1915 bis 1980 im Harzvorland tätig war, wurden mit Hilfe der Fourieranalyse und der multikriteriellen Entscheidungsanalyse ausgewertet und zur Abschätzung des Wertebereichs unbekannter Modellparameter herangezogen. Solche Parameter waren z. B. die Wahrscheinlichkeiten des Paarungserfolgs oder und der Etablierung der Jungtiere im eigenen Bau. Eine Präzisierung der Parameter erfolgte unter Verwendung eines Zeitschritts von einem Tag anhand intraannualer Muster (z. B. zwei Maxima an Jungtieren innerhalb der Reproduktionsphase).

Die Ergebnisse demonstrierten, dass Störungen für die Population im Herbst besonders gefährlich sind und dass die Weibchen besonders geschützt werden müssen, da sie den sensitivsten Teil der Population darstellen. Der Vergleich von Management-Optionen zeigte, dass die mittlere Lebensdauer der Population in den verschiedenen Szenarien des Erntemanagements auch von der Habitatqualität abhing. Die räumliche Konnektivität innerhalb des Habitats hatte einen stärkeren Effekt auf das Überleben der Population als die Vergrößerung des Habitats.

## Literaturverzeichnis

AKÇAKAYA, H. R. &, BURGMAN, M. (1995): PVA in theory and practice. – Letters in Conservation Biology **9**: 705-707.

NIETHAMMER, J. (1982): *Cricetus cricetus* L. – NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.) Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 2/1 Rodentia; Wiesbaden.

WIEGAND, T., NAVES, J., STEPHAN, T. &, FERNANDEZ, A. (1998): Assessing the risk of extinction for the brown bear (*Ursus arctos*) in the Cordillera Cantabrica, Spain. – Ecological Applications, **68** (4): 539-570.

KARIN ULBRICH & ANJA KAYSER
Institut für Zoologie
Universität Halle
Domplatz 4
06099 Halle

Manuskripteingang: 28.11.2001